

熊本高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	人間生体工学
科目基礎情報						
科目番号	AN130			科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	電子情報システム工学専攻			対象学年	専1	
開設期	前期			週時間数	2	
教科書/教材	人間生体工学 (自作)					
担当教員	合志 和洋					
到達目標						
(1) 生体における情報処理, およびその定量化のための手法を理解し説明できる. (2) 生体情報の工学への応用のための考え方, とらえ方を理解し説明できる. (3) 実例などにより, 生体工学の重要性と将来的動向を理解し説明できる.						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1 生体情報処理とその定量化手法	生体における情報処理, およびその定量化のための手法について, 基礎的な用語を用いてわかりやすく論理的に説明することができる.		生体における情報処理, およびその定量化のための手法について, 概略を端的に説明できる.		生体における情報処理, およびその定量化のための手法について, 概略を説明できない.	
評価項目2 生体情報工学の考え方	生体情報の工学への応用のための考え方, とらえ方について, 基礎的な用語を用いてわかりやすく論理的に説明することができる.		生体情報の工学への応用のための考え方, とらえ方について, 概略を端的に説明できる.		生体情報の工学への応用のための考え方, とらえ方について, 概略を説明できない.	
評価項目3 生体工学の重要性と将来的動向	生体工学の重要性と将来的動向について, 基礎的な用語を用いてわかりやすく論理的に説明することができる.		生体工学の重要性と将来的動向について, 概略を端的に説明できる.		生体工学の重要性と将来的動向について, 概略を説明できない.	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本科目では, 人間の特性を工学に取り入れるための技術を学ぶ. まず, 見ること, 聞くこと, 触ることなど, 脳でなされている生体情報処理の仕組みとその特性について, 生理的および心理的側面から述べる. また, 脳機能や生体機能の評価手法として, 時間的, 周波数的, および時間-周波数的解析方法, ならびに心理物理学的评价手法について述べ, 生体情報の工学技術への利用を可能にする. さらに, 生体情報を利用した環境などの評価技術について, 実例を挙げて紹介する.					
授業の進め方・方法	スライドを使用した講義形式とする. テキストおよびスライドについては, 所定のWebページよりダウンロードできるので, 自学・自習に利用してほしい.					
注意点	2単位科目 30時間. 60時間の自学学習が課せられます.					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス/生体における情報処理 Guidance/Information processing of human		本科目の内容, 目標, 進め方, 成績評価方法などの説明を受ける. /人間を情報処理システムとしてとらえ, 外部からの刺激に対する知覚・認知・判断を行う生体情報処理の全体のイメージを理解し説明できる.	
		2週	情報処理系としての脳 Brain as information processing system		生体情報の処理装置としての脳について, どのような構造であるのか, どのような機能や役割を持っているのかなどの概要を理解し説明できる.	
		3週	情報伝達系としての神経系 Nerve system as information transmission system		脳の基本要素である神経系について, どのような構造であるのか, どのようにして生体情報を伝達するのかなどの概要を理解し説明できる.	
		4週	視覚系の構成 Organization of visual system		人間の感覚系としての視覚系について, 神経回路の構成を理解し説明できる.	
		5週	視覚系の心理 Psychology of visual system		人間の感覚系としての視覚系について, 心理的な働きを理解し説明できる.	
		6週	聴覚系の構成 Organization of auditory system		人間の感覚系としての聴覚系について, 神経回路の構成を理解し説明できる.	
		7週	聴覚系の心理 Psychology of auditory system		人間の感覚系としての聴覚系について, 心理的な働きを理解し説明できる.	
		8週	触覚系の構成と心理 Organization and psychology of tactile system		人間の感覚系としての触覚系について, 神経回路の構成および心理的な働きを理解し説明できる.	
	2ndQ	9週	感覚系共通点と相互作用 Common sense and mutual effect of sensation		感覚系における法則や共通点, 相互作用についても理解し説明できる.	
		10週	生体信号の生成と運動制御 Human motion control		運動制御について, 運動系における力の発生源である筋, および筋に運動指令を伝える神経系について理解し説明できる.	
		11週	人間情報処理系の測定方法 Evaluation method of human information processing system		人間情報処理系の心理的および生理的評価方法について理解し説明できる.	
		12週	グループワーク Group work		間生体工学の応用についてグループワークで議論し, 提案する企画について説明することができる.	
		13週	グループワーク Group work		同上	
		14週	グループワーク Group work		同上	
		15週	グループワーク Group work		同上	

		16週	グループワーク Group work	同上		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
評価割合						
	グループワーク（取り組み）		グループワーク（発表）	レポート	合計	
総合評価割合	48		32	20	100	
基礎的能力	0		0	0	0	
専門的能力	48		32	20	100	
分野横断的能力	0		0	0	0	